

THESIS

MUNICH

P167

KLINIK UND THERAPIE
DER STRUMA MALIGNA

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF. 94304

ERHARD WALDHAUSEN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153513_0080

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. H. Zenker

KLINIK UND THERAPIE DER STRUMA MALIGNA

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
vorgelegt von

Erhard Waldhausen
aus Erkelenz

München 1967

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität
München

Referent:	Priv. Doz. Dr. H. Borst
Coreferent:	Prof. Dr. R. Zenker
Dekan:	Prof. Dr. M. Kiese
Tag der mündl. Prüfung:	20. 6. 1967

INHALTSVERZEICHNIS

I. Die Struma maligna

- 1.) Häufigkeit
- 2.) Alters- und Geschlechtsverteilung
- 3.) Entstehungsursachen
- 4.) Hyperthyreose
- 5.) Rezidivstruma
- 6.) Das klinische Bild der Struma maligna
- 7.) Metastasen
- 8.) Diagnose
- 9.) Differentialdiagnose
- 10.) Differentialdiagnostische Maßnahmen
- 11.) Therapie
 - a) Operation
 - b) Bestrahlung
 - c) Vorbestrahlung
 - d) Radiojod
 - e) Hormontherapie

II. Eigene Untersuchungen

- a) Alter und Geschlecht
- b) Kropfanamnese
- c) Hyperthyreotische Erscheinungen
- d) Örtliche Symptome
- e) Metastasen
- f) Carcinomrezidiv
- g) Todesursachen
- h) Therapie
- i) Carcinomstadien
- j) Prognose

III. Diskussion

IV. Zusammenfassung

I. DIE STRUMA MALIGNA

Infolge der Jodprophylaxe geht der Kropf im Endemiegebiet ständig zurück. Viele Kliniker sind jedoch der Ansicht, daß die maligne Struma in dieser Zeit häufiger geworden ist. Es läßt sich nicht einwandfrei belegen, ob das vermehrte Auftreten der malignen Struma auf einer realen Zunahme der Strumacarcinome beruht oder ob es durch die verfeinerte und intensivierte Diagnostik vorge-
täuscht wird.

Im ersten Teil dieser Arbeit ist an Hand eines großen Zahlenmaterials die Häufigkeit der malignen Struma dargestellt; gleichzeitig wird auf geographisch bedingte Unterschiede in der relativen und absoluten Häufigkeit hingewiesen. Danach wird das klinische Bild der malignen Struma, ihre Diagnose und Differentialdiagnose sowie Therapie beschrieben. Dabei soll besonders auf den unterschiedlichen praktischen Wert einiger spezieller diagnostischer Verfahren hingewiesen werden.

Im zweiten Teil wird das Krankengut des Krankenhauses vom Dritten Orden, München-Nymphenburg, analysiert, wobei über die durchgeführten therapeutischen Maßnahmen und ihre Ergebnisse berichtet werden soll.

Nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten wird dieses Krankengut in einer Parallelarbeit von D. Simon beschrieben, weshalb hier auf eine nähere diesbezügliche Beschreibung verzichtet werden kann.

1.) Häufigkeit

Die Häufigkeit der malignen Struma ist in den einzelnen geographischen Zonen sehr unterschiedlich. Im Gebiet des endemischen Kropfes finden wir sie besonders oft. Dies geht deutlich aus den Sektionsstatistiken hervor:

	Sektionen	mal. Strumen	Prozent
Wegelin Bern	15250	159	1,04%
Walther Zürich	27434	134	0,49%
Hinterstoisser Wien	18147	50	0,27%
Staemmler Berlin	13428	13	0,10%
USA-Sammelstatistik	123500	98	0,08%

Bern und Zürich seien hier als Zentren von Endemiegebieten den Nichtendemiegebieten Berlin und USA gegenübergestellt. Nach einer klinischen Statistik aus Massachusetts (Bowens und Vander) wurden unter 22000 Patienten 53 Strumacarcinome gefunden. (0,24%)

Dieser Prozentsatz ist dreimal so hoch wie der der amerikanischen Sammelstatistik. Massachusetts liegt am Rande eines Kropfgebietes, das sich in einem schmalen Streifen an der kanadischen Grenze erstreckt.

Für den Anteil der Malignome an den Strumektomien seien folgende Zahlen aufgeführt:

Nadel (Portland, USA)		0,86 %
Bordasch, Hamburg	1950	1,8 %
Fiedler u. Menke, Hannover		3,5 %
Amerikanische Angaben		2,7 %
Schweizer Angaben		6- 8,5 %
Huber, Innsbruck		1,6 %
Zuckschwerdt u. Bay, Hamburg	1940	4,5 %
Zuckschwerdt u. Bay, Hamburg	1961	9,0 %
Schumacher, München	1962	10,65 %
Unsere Zahlen, München		1,64 %

Zuckschwerdt und Bay geben für 1961 einen genau doppelt so hohen Prozentsatz der malignen Struma am Operationsmaterial wie im Jahre 1940 an.

Dies bedeutet aber nicht eine absolute Vermehrung der malignen Strumen, sondern es ist dadurch bedingt, daß in den letzten Jahren ein Großteil der hyperthyreoten Kröpfe in Hamburg nicht mehr chirurgisch, sondern mit Radiojod behandelt wird.

Zusammensetzung des Hamburger Operationsgutes:

	1940	1961
Hyperthyreosen	63,6 %	10 %
Toxische Adenome	0,0 %	13 %
Euthyreote Strumen	31,8 %	68 %
(Kalte Knoten)		
Maligne Strumen	4,5 %	9 %

Nach Huber ist die maligne Strume mit 0,56 % am Gesamtspektrum aller Neoplasmen beteiligt. Wynder gibt sie in einer allgemeinen Todesstatistik aus der Schweiz in den Jahren 1906 - 25 mit 3,6 von 100000 an, 1936 - 45 - nach Einführung der Jodprophylaxe - fand er sie als Todesursache nur noch 1,59 mal von 100000. Jedoch läßt Walthard diese Zahlen noch nicht als Beweis dafür gelten, daß durch die Versorgung der Schweizer Bevölkerung mit ausreichenden Jodmengen auch die Häufigkeit der malignen Struma zurückgegangen sei.

2.) Alters- und Geschlechtsverteilung

Die maligne Struma kann in jedem Lebensalter auftreten. In den letzten Jahren sind Beschreibungen von Schilddrüsenkarzinomen sowohl bei Kindern im ersten als auch bei Greisen im neunten Dezenium keine Seltenheit. Speziell aus Amerika stammen die meisten Berichte über Strumakarzinome bei Jugendlichen. Davon wird dort ein Großteil "zufällig" bei routinemäßig durchgeführten Probeexzisionen von Lymphknoten der Halsregion entdeckt. In solchen Fällen liegt also eine Geschwulst vor, die Metastasen setzt, bevor der Primärtumor klinisch in Erscheinung tritt, meist ein papilläres Carcinom von geringer Wachstumstendenz. Es metastasiert vorwiegend in die regionären Lymphknoten, aber bei 4 von 18 Kindern unter 15 Jahren waren auch schon Absiedlungen in der Lunge nachzuweisen. (Janker).

Für das Lebensalter der Patienten bei der Diagnose des Carcinoms errechneten die verschiedenen Autoren stark von einander abweichende Durchschnittswerte. Als niedrigste sind 37,7 und 39,1 Jahre angegeben, Scherer fand 58. Janker

59,9 Jahre. Schumacher zeichnet in einer Kurve von über 162 Patienten 2 Maxima auf, bei 46 - 50 und 56 - 60 Jahren.

Der gutartige Kropf ist beim weiblichen Geschlecht viel häufiger (Klein). Auch bei der malignen Struma zeigt sich in Schumachers und unserer Statistik ein bedeutend stärkerer Befall der Frauen, nämlich 62:48 bzw. 70:30.

3.) Entstehungsursachen

Die Entstehungsursachen der malignen Struma sind unbekannt. In der Literatur wird immer wieder auf Bestrahlung als ursächliches Moment für die Entstehung von Neoplasmen hingewiesen, die zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken angewandt werden. Während ein Teil der Autoren die Dosen, die die Schilddrüsen bei Tonsillen-, Lymphknoten- und Thymus-Bestrahlungen treffen, als zu gering ansieht, um ein Strumacarcinom hervorzurufen, (Warren u. Alvicouri) machen andere die Bestrahlung doch verantwortlich, zumal Dosen bis zu 2700 r verabreicht wurden (Cohen u. Hyman). Für eine Strahleninduzierung spricht die Tatsache, daß ein Drittel von 121 jugendlichen Carcinomträgern in der Kindheit im Halsbereich bestrahlt worden ist. Die Latenzzeit soll 5 - 18 Jahre betragen. Nach einer anderen Zusammenstellung trat bei 11 von 1052 wegen Thymushyperplasie bestrahlten Kindern ein Strumakarzinom auf, dagegen blieben sämtliche nicht bestrahlten Geschwister davon verschont (nach Janker).

Diesen schweren Indizien für das gehäufte Auftreten der malignen Struma nach Bestrahlung muß entgegengehalten werden, daß in Pittsburg, USA, seit 1937 bei 1500 Säuglingen eine Bestrahlung des Thymus als Prophylaxe gegen eine eventuelle Hyperplasie vorgenommen wurde. Bei diesen Kindern ist weder eine Vermehrung der Leukämierate noch der Schilddrüsenkarzinome festgestellt worden (Horst).

4.) Hyperthyreose

Das Carcinom kann in der hyperthyreoten und hypothyreoten Struma ebenso entstehen wie in der euthyreoten. Gelegentlich tritt gleichzeitig mit dem Malignom eine mäßige Überfunktion der Schilddrüse auf; aber nie zerstört es das funktionierende Gewebe so weit, daß die Hormonproduktion ausfällt. Dagegen ist eine Tetanie als Folge der Zerstörung der Epithelkörperchen durch ein Strumacarcinom bekannt (Schumacher).

Der Prozentsatz der malignen Strumen mit hyperthyreotischen Erscheinungen schwankt in der Literatur sehr stark. Teilweise ist dies wohl durch die geographischen Einflüsse auf die Schilddrüsenstruktur - und -funktion bedingt; aber es muß auch in Betracht gezogen werden, daß ein kontinuierlicher Übergang zwischen Euthyreose und Vollbasedow besteht und die Trennungslinie auf klinischer Grundlage nicht immer an der selben Stelle dieses Spektrums gezogen wurde.

Ramthun hatte unter 75 Patienten nicht ein einziges Mal das Bild eines Basedow, Horn und Welty geben aber an, von 245 Patienten mit maligner Struma hätten 33,3 % hyperthyreotische Zeichen. Daher warnt Scheicher davor, bei einem malignen Prozess der Schilddrüse mit gleichzeitigen thyreotoxischen Erscheinungen eine Abmagerung als hormonell bedingt anzusehen und damit die Diagnose und kostbare Zeit für die frühzeitige Therapie zu verlieren. Die sehr hohen Prozentsätze von Hyperthyreosen unter den malignen Strumen sieht Klein als eine Fehldeutung der Grundumsatzergebnisse und einiger anderer Symptome wie Tremor der Finger und Tachykardie an. Denn jene Symptome sind als extrathyreoidale Krankheitszeichen bei Neoplasmen aller Art nicht selten. Der Grundumsatz kann durch den Tumorstoffwechsel sehr stark erhöht sein. Viel aufschlußreicher als die unspezifische Grundumsatzbestimmung ist die Bestimmung des Hormonspiegels im Blut. Dessen Werte liegen bei der malignen Struma fast immer im Normalbereich von 4 - 8 μ g%.

Häufiges Zusammentreffen von Hyperthyreose und Schilddrüsenkarzinom sowie maligne Entartung eines alten Kropfes deuten auf eine Stimulation des Carcinoms durch TTH hin.

5.) Rezidivstruma

Mehr als die Hälfte der malignen Strumen entwickelt sich in einem seit langem bestehenden Kropf - meist einem Knotenkropf. Vom Standpunkt des Klinikers muß hier von einer malignen Entartung des vorher oft seit Jahrzehnten unverändert gebliebenen Kropfes gesprochen werden, von einer sekundär malignen Struma. In der Literatur ist der Anteil dieser sekundär malignen Strumen am Gesamtmaterial der Schilddrüsenkarzinome wie folgt angegeben:

Wolf	Berlin	90 %
de Quervain	Schweiz	90 %
Walther	Schweiz	90 %
Wolti	Paris	60 %

Janker	Bonn	51 %
Schumacher	München	47 %
Crile	USA	20 %
Ramthun	Berlin	16 %
unsere Angaben		65 %

Ein gewisser Prozentsatz der Stumacarcinomträger wurde schon einmal an einem benignen Kropf operiert. Aus Hubers Krankengut von 380 Patienten waren es 60 = 15,8 %, bei Egloff von 148 Patienten 16 = 11 %. Bei Schumacher waren 28 % der Patienten schon einmal strumektomiert, aber bei der Hälfte hatte es sich damals entweder mit Sicherheit oder mit großer Wahrscheinlichkeit bereits um ein Malignom gehandelt.

Huber sagt hierzu: Wenn die vorhergegangene Strumaoperation über 10 Jahre zurückliegt, war jener Kropf mit Sicherheit benigne, bei einem Intervall von 3 - 10 Jahren ist keine sichere Beurteilung möglich. Wenn aber innerhalb 3 Jahren nach einer Strumaoperation ein malignes Rezidiv auftritt, dann hat zum Zeitpunkt der ersten Operation mindestens der Beginn der malignen Entartung schon vorgelegen, auch wenn bei der mikroskopischen Untersuchung des damaligen Operationspräparates kein Anhalt für Malignität entdeckt worden ist. Die maligne Entartung vollzieht sich vorwiegend in chronisch entzündeten degenerativen Bezirken.

6.) Das klinische Bild der malignen Struma

a) Während ein Tumor im Magen-Darmtrakt und in der Mamma bis zum Beweis des Gegenteils als bösartig angesehen werden muß, erwecken bei einem Kropfträger im Endemiegebiet erst einige zusätzliche Faktoren und Symptome diesen Verdacht. Als wichtigster Faktor ist hier das rasche Entstehen eines Knotens in einer unauffälligen Schilddrüse zu nennen, und da die meisten Malignome im Endemiegebiet auf dem Boden eines alten Kropfes entstehen - eine plötzliche Veränderung desselben. Diese Veränderung kann in verschiedenen Formen imponieren: einmal gibt der Patient an, der ganze Kropf vergrößere sich, einandermal bemerkt er nur das Anwachsen eines Knotens in einem Schilddrüsenlappen.

Wenn die Geschwulst im Zentrum eines Knotens entsteht, kann der Patient dessen Vergrößerung im Anfangsstadium durch Palpation nicht erfassen, aber er empfindet sie durch ihren Druck auf Kehlkopf und Trachea,

- b) Mehr noch als durch die Volumenvergrößerung ist der Druck auf Trachea, Kehlkopf und Ösophagus durch die mit dem Krebswachstum einher gehende Verhärtung der Strumaknoten bedingt. Das vorher weiche Gewebe wird nun ausgesprochen derb.
- c) Gleichzeitig bildet sich um den malignen Prozeß vermehrt Bindegewebe, es kommt zu einer Einkapselung, und diese Bindegewebsproliferation setzt die Verschieblichkeit des Tumors sowohl auf der Trachea wie auch unter der Haut herab. Hat das Neoplasma sich zuerst expansiv - verdrängend ausgebreitet, später infiltriert es in die bindegewebige Kapsel und bricht darüber hinaus in die Nachbarorgane ein. Die Verschieblichkeit wird dabei immer mehr eingeschränkt, bis es zu einer festen Verbackung dieses ganzen Gebietes gekommen ist. Struma, seitliche Halsmuskulatur, die metastatischen Lymphknoten und sogar die Haut im Extremfall können zu einem Konglomerat verschmelzen. Dabei ist auch die Schluckverschieblichkeit aufgehoben.
- d) Ein weiteres Zeichen für den fortgeschrittenen Krebs ist eine höckerige Oberfläche der Strumaknoten; diese ist nicht nur durch die Haut an der Halsvorderseite zu tasten, sondern auch seitlich durch die Muskulatur.
- e) Häufig sind die mechanisch bedingten Funktionsstörungen, nämlich inspiratorischer Stridor und Atemnot, Schluckbeschwerden sowie Einfluß-Stauung und Cyanose von Hals und Gesicht durch Venenkompression.
- f) Eine Rekurrensparese spricht sehr stark für die Malignität einer Struma. Sie kann mit Sicherheit nur durch die Laryngoskopie diagnostiziert werden.
- g) Eine Läsion des Halssympathikus mit dem Hornerschen Symptomenkomplex wird gelegentlich beobachtet, dagegen wird der Vagus und Phrenikus nur sehr selten beeinträchtigt.
- h) Häufiger als eine Funktionsstörung dieser Nerven ist eine Reizung und auch Läsion der regionalen sensiblen Nerven. Daraus folgen örtliche Spontanschmerzen und in Schulter, Nacken und am häufigsten den M. Sternocleidomastoideus entlang zum Ohr ausstrahlende neuralgiforme Schmerzen.

Einen Vergleich der wichtigsten Symptome der Struma maligna zwischen 75 Fällen von Ostapowics - Ramthun, Berlin und 200 Fällen von de Quervain, Bern, zeigt folgende Tabelle:

	Berlin	Bern
Rasches Wachstum	65 %	56 %
Derbe Konsistenz	30 %	32 %
Ausstrahlende Schmerzen	17 %	29 %
Atembeschwerden	57 %	8 %
Heiserkeit	20 %	13 %
Rekurrenzlähmung	7 %	6 %
Abmagerung	15 %	6 %
Basedowbild	- %	6 %
Metastasen	47 %	28 %

7.) Metastasen

Metastasen der bösartigen Schilddrüsengeschwülste können sich in allen Organen absiedeln. In die regionären Lymphknoten metastasieren sämtliche histologischen Formen etwa gleich häufig (Simon). Hämatogene - besonders oft werden sie im Skelett und in der Lunge gefunden (Klein) - entstammen meistens den bösartigsten Formen, nämlich den anaplastischen Carcinomen, den Carcino-Sarcomen und den reinen Sarcomen. Intra vitam fanden Schumacher bei 60 % und Janker bei 65 % ihrer Fälle Metastasen. Walther konnte sie sogar in 85 % der obduzierten Fälle nachweisen.

8.) Diagnose

a) Die laryngoskopische Untersuchung ist bei jeder Struma indiziert, bei einem Rezidiv und beim geringsten Verdacht auf einen malignen Prozeß ist sie unerläßlich. Die Kenntnis einer Stimmbandstörung ist für die Planung der Operation oft von entscheidender Bedeutung.

b) Zur Feststellung der Ausdehnung und Lage der Struma und der durch sie gesetzten Veränderungen sind unbedingt Durchleuchtung und gezielte Aufnahme des Halsbereiches notwendig. Gleichzeitig soll der Patient Kontrastbrei schlucken, so daß Verdrängung und Kompressionen der Trachea des Ösophagus erkannt werden können. Mit der Durchleuchtung des Halses in allen Durchmessern werden präoperativ die retrosternalen und die (selten) bis hinter den Ösophagus an die Wirbelsäule reichenden Ausläufer des Kropfes erkannt.

c) Die Tomographie ist in manchen Fällen angebracht, so ist z. B. die endotracheale Struma ohne Schichtaufnahme kaum zu erkennen.

9.) Differentialdiagnose

- a) Bei der akuten Strumitis ist das Organ meistens nicht so stark geschwollen, daß es dem Patienten zu Bewußtsein kommt; Fieber, Leukocytose und andere Allgemeinerscheinungen, die an Thyreotoxikose erinnern können, stehen im Vordergrund (Scheicher).
- b) Die chronische unspezifische Entzündung einzelner Kropfknoten ist im altpazifischen Endemiegebiet zunehmend häufiger geworden. Die Diff.-Diag. dieser Strumitisform zur malignen Struma ist mitunter schwierig. Die chronische umschriebene Strumitis ist meist recht hartnäckig, doch auf Wärmeapplikation und antiphlogistische Maßnahmen tritt eine vorübergehende Besserung ein. Rasche Größenzunahme kommt nicht vor, und die entzündete Struma bleibt gut verschieblich. Hier kommt fast nur umschriebener Druckschmerz vor, während ausstrahlende Spontanschmerzen für das Carcinom sprechen (Scheicher).
- c) Die fast immer metastatisch entstandenen spezifischen Strumitiden (Lues, Tbc, Aktinomykose) sind extrem selten. Zur Diagnose kommen die Anamnese und die serologischen Proben in Betracht. Die luesische Schilddrüse ist hart, fast immer verkleinert, doch bleibt die Haut gut abhebbar. Eine Aktinomykose wird an ihren Drüsen unter dem Mikroskop erkannt.
- d) Von den chronischen spezifischen Strumitiden beginnt die de Quervain'sche akut; histologisch weist sie Rundzelleninfiltrate und Riesenzellen auf. Die Hashimoto Strumitis macht eine diffuse Vergrößerung, zugleich verhärtet sich das Gewebe. Das aktive Parenchym kann soweit zerstört sein, daß ein Myxödem auftritt. Der mikroskopische Schnitt zeigt diffuse Lymphozyteninfiltration. Die Eisenharte Struma Riedel beginnt schleichend, jegliche akuten Symptome fehlen. Als Ausdruck einer entzündlichen Reaktion setzt bald eine starke Bindegewebsproliferation ein, die gleichzeitige Verlötung der Struma mit ihrer Umgebung und die außerordentlich harte - eisenharte - Konsistenz bedrängen Luft- und Speiseröhre, so daß Atem- und Schluckbeschwerden resultieren können.
- e) Ein solitäres Adenom ist stärker auf ein Carcinom verdächtig als multiple Strumaknoten.

10.) Differentialdiagnostische Maßnahmen

Nicht selten werden röntgenologisch in Strumen Kalkschatten entdeckt. Sie sind diff.-diag. bedeutungsvoll, weil sie in einer sehr harten Struma gegen das Carcinom sprechen (Ruckenstein). Die Schichtaufnahme hilft, endotracheale Tumoren wie Polypen, Cylindrome von eingebrochenen Schilddrüesgeschwülsten abzugrenzen. Polypöse Gebilde im Schilddrüsenlumen sind selten. Sie können mit schmaler Basis sogut wie mit breiter aufsitzen. Ist dieses Gewächs auf dem Boden einer Tracheotomie - oder anderen Narbe entstanden, dann handelt es sich mit Wahrscheinlichkeit um ein gutartiges Granulom. In allen anderen Fällen muß aber eine bösartige Einwucherung von einem Schilddrüsen- oder eventuell Ösophaguscarcinom angenommen werden. Multipel auftretende Ulcera der Trachealschleimhaut sind immer bösartig; bisher wurden sie nur beim primären Trachealkrebs und bei der malignen Struma beobachtet. Solche Befunde müssen sofort durch Endoskopie mit Probeexzision geklärt werden.

In den Ösophagus kann Tumorgewebe einwuchern und das Lumen verlegen (selten); jedoch häufiger ist die Speiseröhre von außen durch das Strumacarcinom komprimiert.

Zur Abgrenzung der malignen Struma von den oben diskutierten Erkrankungen stehen die folgenden Verfahren zur Verfügung:

- a) Die Nadelbiopsie hat im Nicht-Endemiegebiet einen gewissen Wert, z. B. zur Klärung eines solitären kalten Knotens, jedoch im Endemiegebiet - und besonders wenn ein großer Knotenkropf vorliegt - ist ihr Resultat unzuverlässig.
- b) Die Probeexzision von verdächtigen lang persistierenden Halslymphknoten ist immer indiziert, doch die Probeexzision von Strumagewebe ist nicht zuverlässig genug, um generell empfohlen zu werden.
- c) Die gezielte Operation mit Schnellschnittuntersuchung ist, wenn möglich, das adäquate Vorgehen im Endemiegebiet.
- d) Radiojod
Das Jod 131 sendet zu 90 % Beta-Strahlen mit einer Penetration von 1 - 3 mm aus und zu 10% Gammastrahlen mit einer grösseren Reichweite. Während die therapeutische Wirkung auf der Betastrahlung beruht, werden zur Radiojod-Diagnostik die Gammastrahlen ausgenutzt. Nach peroraler Gabe wird das Jod zum größten Teil vom Schilddrüsenparenchym aufgegriffen und gespeichert. Die

Speicherungskonzentration wird mit dem Szintillationszähler erfaßt, wobei die Jodaufnahme, und damit die Zahl der im Szintigramm pro Zeiteinheit und Fläche registrierten Impulse, der hormonellen Aktivität des Parenchyms parallel geht. Während Basedowstrumen und toxische Adenome im Szintigramm vermehrte Ausschläge zeigen, werden über einem Knotenkropf und den krebsigen Bereichen der malignen Struma sehr wenige Impulse registriert. Mit der histologischen Entdifferenzierung beim Carcinom verliert das Parenchym die Fähigkeit, Jod in größeren Mengen aufzunehmen und Hormon daraus zu synthetisieren.

Mit den Ergebnissen der Radiojod-Diagnostik kann weder eine bindende positive noch eine negative Aussage über das Vorliegen eines malignen Prozesses gemacht werden. Aber wenn im Szintigramm ein kalter Bezirk (wenige radioaktive Impulse) entdeckt wird, spricht das in Kombination mit Anamnese und klinischem Befund für eine Geschwulst. Ein heißer Knoten (der stärkere Strahlung aussendet) schließt dagegen ein Neoplasma mit Wahrscheinlichkeit aus.

11.) Therapie der malignen Struma

Von fast allen Autoren wird eine Kombination von chirurgischen und radiologischen Maßnahmen als aussichtsreichstes therapeutisches Vorgehen bei der malignen Struma angesehen.

Dagegen tritt eine Behandlung mit Cytostatica vollständig in den Hintergrund. Nur selten wird in der Literatur angegeben, daß sie überhaupt verabreicht wurden, und zwar nur zusätzlich zur Operation und Bestrahlung als ultima ratio. Eine günstige Wirkung der Cytostatica bei der malignen Struma ist nicht gesichert.

a) Operationen

Die Standardmethode einer Struma maligna-Operation ist die Totalexstirpation des carcinomatösen Lappens. Die gleichzeitige Ausräumung der regionären Lymphknoten oder die doppelseitige Strumaresektion wird nur bei bestimmten Indikationen vorgenommen. Nur in Ausnahmefällen darf sich der Chirurg auf die subtotale Resektion des carcinometösen Lappens beschränken.

Mit dieser Einstellung erreichte Huber eine 5-Jahresheilung von über 50 % bei 310 Patienten mit eindeutig malignen oder auf Malignität verdächtigen Strumen. Noch bessere Ergebnisse erzielte Welti mit etwa gleichem Vorgehen bei 500 Patienten.

Dagegen fordern amerikanische Autoren bedeutend radikalere Operationen. Ross möchte die einseitige Lobektomie verdammt wissen, auch wenn danach bestrahlt wird. Grundsätzlich soll die Schilddrüse restlos entfernt werden. Er fand in 25 % seiner Fälle Carcinomnester in beiden Schilddrüsenlappen und in 67 % der Fälle von Carcinom befallene Lymphknoten. Deshalb muß wenigstens auf der Seite des "primären" Carcinoms die totale en - bloc Resektion der Halsweichteile vorgenommen werden mit Erfassung der Paraösophagialdrüsen.

Ward fand unter 293 Patienten bei klinisch als einseitig imponierenden Krebsen in 30 % bei den relativ hoch differenzierten Formen und in 60 % bei den entdifferenzierten malignen Strumen eine Infiltration auch des anderen Lappens. Deshalb fordert auch er grundsätzlich die Resektion beider Schilddrüsen Seiten. Er läßt regelmäßig einen Schnellschnitt anfertigen, und er entscheidet nach diesem Ergebnis, ob zusätzlich die Resektion der Halsweichteile der tumortragenden Seite im Sinne der sog. neck-dissection angeschlossen wird. Diese erweiterte Radikaloperation nimmt Ward bei den papillären und follikulären Carcinomen vor. Bei anaplastischen Carcinomen hält er es für fraglich, ob das Risiko einer solch radikalen Operation in einem günstigen Verhältnis zur generell infausten Prognose dieser Carcinomform steht.

Lahey führte 1951 nicht mehr die doppelseitige totale Strumaresektion durch, denn er sieht die Heilungsaussichten bei einem Tumor in beiden Lappen für so gering, daß eine radikale beidseitige Strumektomie mit evtl. doppelseitiger Rekurrenzläsion nicht gerechtfertigt ist. Sowohl er wie auch Pemperton, Crile und Ward lassen unbedingt einen Rekurrens, ein Parathyreoideakörperchen und beide Arteriae Carotides erhalten. Aber an der carcinomtragenden Seite wird die Schilddrüse restlos reseziert, ohne Rücksicht auf Rekurrens und Epithelkörperchen. Moore und Frazell berichten über 151 Fälle von doppelseitiger gleichzeitiger neck-dissection einschließlich der beidseitigen Resektion der Vena jugularis interna. Dieses Vorgehen ist auf Grund ihrer jüngsten Erfahrungen ohne ein zu großes Risiko für den Kranken möglich, und die Autoren sehen es für angezeigt, wenn bei Carcinomen im Halsbereich die lokal begrenzte Entfernung der Geschwulst wegen ihrer Ausdehnung nicht mehr durchführbar ist. Sie erreichten eine 5-Jahresheilung von 17 % bei 88 Patienten; die Operationsletalität betrug 14 %; 47 Patienten starben an ihrem nicht mehr beherrschbaren Carcinom, und zweidrittel der Patienten erlitten eine oder mehrere postoperative Komplikationen wie: Pharynx fisteln, teilweise mit septischem Verlauf, Pneumothorax, Aspirationspneumonien, septisches Wundfieber mit teilweiser Nekrose der vernähten Hautlappen, Gesichtsödeme mit beträchtlicher Cyanose, schwere postoperative Blutungen und in 2 Fällen tödliche Arrosionsblutungen der Carotis. Diese Komplikationen führen zu langwierigen und schmerzhaften Krankenlagern. Aus

diesem Grund und wegen der hohen Operationsletalität wird ein solches Vorgehen von europäischen Autoren abgelehnt (Huber, Scheicher, Jacobsson, Welti). Jacobsson und Pemperton sind sehr konservativ eingestellt, sie halten eine vollständig in ihrer Umgebung fixierte Geschwulst grundsätzlich für inoperabel, auch wenn noch keine Metastasen nachzuweisen sind. Infolgedessen hat Jacobsson nur ein viertel von 144 Patienten operiert, nämlich die, die er klinisch dem ersten und zweiten Stadium seiner Klassifizierung zugeordnet hatte.

Stadieneinteilung von Jacobsson

- 1.) Tumor beweglich oder gering fixiert, keine Metastasen.
- 2.) Tumor beweglich oder gering fixiert, Metastasen nur an einer Halsseite.
- 3.) Tumor fixiert, Metastasen an beiden Halsseiten.
- 4.) Hämatogene Metastasen.

Er erzielte von den operablen Patienten eine 5-Jahresheilung von 95 %; die 5-Jahresheilung bei den nur bestrahlten Patienten betrug im 3. Stadium 35 % und im 4. Stadium 12,5 %.

b) Bestrahlung

Grob kann gesagt werden, daß die Strahlensensibilität der Strumacarcinome reziprok proportional zu ihrer Ausdifferenzierung ist. Graham und Whirter verabreichten keine größeren Dosen als 3500 r. Damit erhielten sie keine befriedigenden Ergebnisse, und sie schließen daraus (ebenso Crile), daß maligne Strumen allgemein und besonders die relativ hoch differenzierte Adenocarcinome strahlenresistent sind.

Doch Jacobsson sah in den meisten Fällen unter höheren Dosen ein Sistieren des Tumorwachstums und in einigen Fällen eine Verkleinerung des Tumors bei diesen hochdifferenzierten Carcinomformen. Er gab immer über 5000 r. Nach ihm kann eine genügende Tumordosis nicht erhalten werden, ohne daß dabei das umliegende gesunde Gewebe und das Allgemeinbefinden beeinträchtigt werden.

Bei allen Formen von Schilddrüsen-carcinomen sehen Jacobsson und Paterson eine Radiumspickung des Tumors als kontraindiziert an. Dagegen erreichten Jacobsson und Cade bessere Erfolge mit Teleradium. Teleradium hat bei Schilddrüsen-carcinomen eindeutig Vorzüge vor Röntgenstrahlen. Die Patienten vertragen höhere Hautdosen, und es gibt geringere Reaktionen in Trachea und Ösophagus.

Auch ist bei Teleradium die Gefahr von Trachealknorpelnekrosen geringer, weil die harten Gammastrahlen von 1,5 MeV und mehr vom Knorpel weniger absorbiert werden. Cade gab mit Teleradium in 5 - 6 Wochen 6500 - 7000 r und Jacobsson in 3 - 4 Wochen mehr als 6000 r in Fällen von fortgeschrittenen weit ausgedehnten Carcinomen, ohne das Allgemeinbefinden der Patienten stark zu beeinträchtigen. Normalerweise wurde eine Serie, in einigen fortgeschrittenen Fällen aber auch zwei und mehr Serien verordnet.

c) Vorbestrahlung

Kohler fordert generell die Vorbestrahlung einer bösartigen Geschwulst, und zwar einerseits als Devitalisationsbestrahlung der Tumorzellen; zum anderen wird durch Vorbestrahlung das mesenchymale Gewebe entzündlich angeregt. Dadurch soll das gesamte Operationsgebiet gegen Tumorzellen immunisiert werden. Kohler erreichte so eine außerordentliche Verminderung von örtlichen Rezidiven. Aber es besteht die Gefahr, daß es in dem durch die Vorbestrahlung entzündeten Gebiet zu Nekrosen, schlechter Wundheilung und Infektionen kommt.

d) Radiojod

Da carcinomatös entartetes Thyreoideagewebe Jod 131 nur in ganz geringen Mengen speichert, ist die Voraussetzung für eine gezielte Therapie nicht gegeben (Welti).

Bis zu einem gewissen Grad können aber das Carcinom und dessen Metastasen in manchen Fällen durch thyreotropes Hormon zu einer stärkeren Aufnahme von Jod 131 gezwungen werden, wenn vorher das normale Parenchym durch Resektion oder durch eine einmalige Gabe von 80 mC Radiojod vollständig ausgeschaltet worden ist. Unter TTH kommt es im Carcinom und in den Metastasen zu einem angedeuteten Reifeprozess, und Radiojod wird in größerem Ausmaß aufgenommen. Auf diese Art konnte Ross 10 % der Metastasen erfassen. Aber nur ein mäßiger Bruchteil der Carcinome läßt sich so beeinflussen, vornehmlich die hoch differenzierten. Nach Jacobsson nehmen 5 - 10 % der Tumoren Jod auf, und nur in 1 - 2 % werden Mengen absorbiert, die einen anhaltenden therapeutischen Erfolg erzielen. Saenger konnte nach 3 mal 10 E TTH bei 7 von 13 Patienten Lymphknoten am Hals vernichten. Aber Knochen- und Lungenmetastasen (6 Fälle) zeigten keine Beeinflussung. Ebenfalls zeigte Saenger, wie Metastasen von halber normaler Schilddrüsenaktivität nicht zerstört werden konnten.

e) Hormontherapie

Nach restloser Schilddrüsenexstirpation oder nach ihrer totalen Ausschaltung durch Strahlen ist eine dauernde Substitutionstherapie selbstverständlich. Aber bei einer malignen Struma ist auch nach partieller Resektion eine Dauermedikation mit Schilddrüsenpräparaten indiziert, um die thyreotrope Aktivität, die das Tumorstadium beeinflußt, zu bremsen (Huber).

II. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Von 1945 - 1963 kamen 11572 Patienten mit einer Struma im Krankenhaus des Dritten Ordens, München Nymphenburg, zur stationären Aufnahme. Davon stellten sich 190 = 1,64 % als maligne heraus.

Seit Jahrzehnten gilt das Krankenhaus als ein Zentrum der Kropfchirurgie, und ein sehr großer Anteil dieser Patienten stammt nicht aus dem Einzugsgebiet Münchens, sondern die Patienten werden von Praktikern und kleinen Krankenhäusern aus dem ganzen altbayerischen Raum eingewiesen. Die ländliche Bevölkerung Altbayerns zeigt sich auch heute noch für Strumen und dadurch bedingte Beschwerden teilweise indolent, der Kropf ist ja hier endemisch. Aus diesem Grund, aber auch weil die einweisenden Ärzte zum Teil nur die schwierigen Fälle weiterleiten, treffen viele Patienten erst in einem fortgeschrittenen Stadium ihrer Krankheit ein.

a) Geschlecht und Alter

Von den 190 Patienten waren 133 Frauen und 57 Männer, das sind 70 % bzw. 30 %. In den Altersgruppen über 70 und unter 30 Jahren ist das Verhältnis noch stärker zugunsten der Frauen verschoben. Bei keiner Patientin fällt der Beginn des Strumacarcinoms zeitlich in eine Schwangerschaft.

b) Kropfanamnese

Nach der Anamnese scheiden wir die Patienten in zwei Gruppen, die eine gibt ein kontinuierliches Wachstum bis zu 3 Jahren an; die andere Gruppe umfaßt einerseits alle Rezidivstrumen und weiter die älteren Strumen, die über lange Zeit keine charakteristischen Beschwerden machten - teilweise über Jahrzehnte - wobei dann aber relativ plötzlich Veränderungen auftraten, die zum Verdacht oder zur Diagnose eines Carcinoms führten. Die Patienten konnten meistens nur sehr vage angeben, wie lange Veränderungen bzw. Beschwerden schon bestanden hatten.

Tab. 1 legt deutlich dar, daß die maligne Struma eine rasch wachsende Geschwulst ist. In 41 % der Fälle entwickelte sich das Carcinom von den ersten subjektiven Erscheinungen in einem halben Jahr bis zum klinisch voll ausgeprägten Bild. 26 Patienten geben sogar an, vor einigen Wochen hätten sie die ersten Symptome gemerkt.

Bei einem Drittel der 190 Patienten wurde die Diagnose zwar erst bei der Operation oder der histologischen Untersuchung des Operationspräparates gestellt, aber in diesen Fällen ließ das schnelle Wachstum fast immer an einen malignen Prozeß denken.

Tab. 1: Entstehungszeit der Strumacarcinome

Zeitraum	Primär malignes Wachstum	Sekundär malignes Wachstum	Zahl der Patienten
seit einigen Wochen	12	14)	78 = 41 %
1 - 6 Monate	17	35)	
6 - 12 Monate	14	15	
1 - 3 Jahre	24	20	
allmähliches Wachstum	-	39	

Da bei über der Hälfte der Patienten das Carcinom in einem schon bestehenden Kropf entstand, haben wir aufgeschlüsselt, wie lange die Patienten jeweils schon ihre Struma hatten. Zugleich unterteilen wir die Patienten in einzelne Altersgruppen.

Tab. 2: Kropfanamnese

Alter	(Zahl der Patienten)					
	Bestehen des Kropfes					
	bis 2 Jahre	2-5	5-10	10-25	seit Jugend	ges.
unter 30 Jahre	1	2	1	1	1	6
30-40 Jahre	1	-	4	1	-	6
40-50 "	9	3	5	9	5	31
50-60 "	15	9	8	9	16	57
60-70 "	23	7	6	7	21	64
über 70 Jahre	11	4	1	4	6	26
Zusammen	60	25	25	31	49	190

Strumektomien in der Anamnese

Der zeitliche Ausgangspunkt für die kasuistische Beschreibung unseres Krankengutes ist die Operation, in deren Präparat zum ersten Mal Malignität festgestellt

worden ist. Bei nicht operierten Patienten nehmen wir den Tag des Eintritts in die Klinik als Ausgangsdatum. 37 Patienten (19,5 %) waren vorher schon ein oder mehrere Male strumektomiert worden, und zwar lag bei 11 Pat. die letzte Operation weniger als 3 Jahre zurück, bei weiteren 12 Pat. 3 - 12 Jahre und bei 14 Pat. 12-40 Jahre. 5 Pat. waren bereits zweimal strumektomiert:

1. vor 1 und 5 Jahren
2. vor 2 und 4 Jahren
3. vor 2 und 8 Jahren
4. vor 6 und 23 Jahren
5. vor 9 und 36 Jahren

Ein Patient war vor 8 und 20 und 42 Jahren, ein anderer vor 34 und 44 und 47 Jahren strumektomiert worden.

Zeitpunkt der Diagnose Struma maligna.

Die Diagnose "maligne" Struma stand bei 126 Patienten (66,5 %) vor der Operation fest, 29 mal wurde sie während der Operation ausgesprochen (15 %) und in 35 Fällen stellte der Pathologe bei der mikroskopischen Untersuchung des Operationspräparates die Diagnose. Bei diesen 35 Patienten bedeutete das Ergebnis der Histologie für den Chirurgen aber nicht immer eine Überraschung, denn sehr oft war schon vorher der Verdacht auf einen malignen Prozeß ausgesprochen worden, besonders in den Fällen, die mittels Schnellschnitt untersucht worden waren. Der Histologe bestätigte so nur die Diagnose. Im Rahmen dieser Arbeit ist es aber nicht möglich zu unterscheiden, ein wie großer Verdacht von Fall zu Fall bestand, auch können wir hier nicht angeben, ob und wie oft ein Carcinom vom Chirurgen vermutet worden ist, für das der Pathologe aber keine Anhaltspunkte fand.

c) Hyperthyreotische Erscheinungen

14 Patienten zeigten eine deutliche Hyperthyreose und weitere 5 Pat. mäßige hyperthyreotische Erscheinungen. Bei 9 Pat. lag eine Überfunktion in der Anamnese vor. Zur Zeit der Entstehung der malignen Struma mußte der Hyperthyreoidismus als geheilt angesehen werden, und zwar in 7 Fällen durch Operation und je einmal durch Bestrahlung und internistische Therapie.

Im Verhältnis zum hier beschriebenen Krankengut stellen diese 9 Pat. 5 % und die 19 Pat. mit einer Überfunktion gleichzeitig mit dem Carcinom 10 % dar.

Von 11382 im selben Zeitraum stationär behandelten nicht malignen Strumen verursachten 2166 (19 %) Hyperthyreosen.

d) Örtliche Symptome

Ein Kriterium für fortgeschrittene Carcinombildung ist die Größe der Operationspräparate; Bei 80 Patienten lag ein Kropf vor, dessen eine Seite die Größe einer Männerfaust erreichte, meist war der andere Schilddrüsenlappen ebenfalls vergrößert, 29 mal hatte eine Seite die Ausdehnung von 2 Fäusten, und 7 mal fanden wir eine kindskopfgroße Struma.

In 130 Fällen fanden wir Atem- und in 54 Fällen Schluckbeschwerden, teilweise mit Verminderung der Nahrungsaufnahme. 35 Patienten hatten Spontanschmerzen, die häufig den M. sternocleidomastoideus entlang bis zum Ohr ausstrahlten. 33 Patienten gaben Heiserkeit an, doch bei 37 Patienten wurde vor der Operation und Bestrahlung mit dem Laryngoskop eine Stimmbandlähmung festgestellt. Das Carcinom hatte entweder den N. Rekurrens durch infiltrativ-destruierendes Wachstum zerstört oder durch expansives Ausbreiten so weit gezerzt und geschädigt, daß seine Funktion ausfiel. Den Horner'schen Symptomenkomplex durch Schädigung des Halssympathikus sahen wir dreimal. Bei 84 Patienten hatte sich ein deutlicher Gewichtsverlust zeitlich parallel mit den übrigen strumabedingten Beschwerden bemerkbar gemacht. Die routinemäßig durchgeführte Halsdurchleuchtung und Röntgenaufnahme ergab bei 26 Patienten keine Einengung der Trachea, bei 37 Patienten eine Einengung auf 2/3 des normalen Querschnittes, bei 67 Pat. komprimierte der Tumor die Trachea auf die Hälfte, und bei 60 Pat. zeigte sich ein auf höchstens 1/3 verkleinertes Lumen, im Einzelfall sogar eine fast totale Stenose der Trachea oder auch des Ösophagus.

e) Metastasen

Bei 60 Patienten waren vor Beginn der Behandlung bereits Metastasen aufgetreten (31 %). Ältere Patienten über 60 Jahre hatten relativ öfter Metastasen, dagegen waren bei den 12 Patienten unter 40 Jahren nur 2 mal Lymphknoten am Hals in Erscheinung getreten, bei einem 11 jährigen Jungen und bei einer 24-jährigen Frau.

Vor Behandlungsbeginn war eine Metastasierung in Lymphknoten bei 34 Patienten vorhanden, in 32 Fällen in den regionären Lymphknoten. In Lymphknoten

des Nackens wurden einmal, in den axillären und inguinalen je dreimal Metastasen gefunden. Bei 27 Patienten wurden solitäre oder multiple Rundschatten in der Lunge festgestellt. Die Kopfhaut war einmal, die Leber zweimal und das Skelett neunmal befallen. Von diesen 60 Patienten starben 45 (75 %) innerhalb eines Jahres. 5 Patienten starben zwischen 1, 9 und 3, 6 Jahren, einer nach 8 Jahren (dieser hatte Metastasen vor der Operation in der Lunge + Trochanter + Os sacrum), 3 Pat. leben 1, bzw. 4 und 8 Jahre. Das Schicksal von 5 Pat. ist unbekannt.

Bei weiteren 35 Patienten traten erst nach der Operation Metastasen auf. Sie wurden nach sehr unterschiedlichen Intervallen festgestellt. Die Lymphknoten des Halses, der Claviculargegend und der Axilla waren 9 mal befallen und zwar bis auf eine Ausnahme (2 Jahre post op.) immer innerhalb der ersten 5 Monate nach der Operation. 3 Fälle von Metastasierung in die Leber machten nach 1;3 und 8 Monaten klinische Symptome. Metastasen im Skelettsystem (9 Fälle) und in der Kopfhaut (einmal) wurden erst später, nämlich zwischen 1 und 4, 5 Jahren festgestellt.

Mit Abstand war die Lunge nach der Operation am häufigsten befallen, wir beobachteten 24 Fälle, davon 10 innerhalb der ersten 4 Monate post op., 8 Fälle in 2, 6 Jahren post op.. Bei einem Patienten wurden Lungenmetastasen nach 3 und bei 4 Patienten nach 4 Jahren diagnostiziert. Ein weiterer Patient ist nach 10 und 15 Jahren reoperiert worden, in diesem Fall wurde die erste Metastase nach 20 Jahren gesehen. Von diesen 35 Patienten kamen 20 innerhalb eines Jahres und 8 zwischen 1, 7 und 4 Jahren nach Diagnose der Metastasen ad exitum. 3 Pat. lebten 5 - 7 Monate, und viermal ist das Schicksal unbekannt.

Zusammenfassend stellen wir fest: 60 Patienten wiesen beim Eintritt in die Klinik Metastasen vor, und bei 35 traten sie nach der Operation auf. In 95 Fällen also (50 %) setzte die maligne Struma Metastasen. Ein Teil der Patienten wurde aber zur weiteren Behandlung an ihr Heimatkrankenhaus überwiesen. Da einerseits die Patienten nicht regelmäßig zur Nachuntersuchung erschienen oder auch verstarben, ohne daß auswärts vorher eine genaue klinische und röntgenologische Untersuchung vorgenommen worden war, müssen wir annehmen, daß in einem noch höheren Prozentsatz Metastasen aufgetreten sind.

Bei mehreren Patienten waren gleichzeitig zwei oder mehr Organsysteme befallen.

Wir fanden bei	51 Pat. Lungenmetastasen
	42 Pat. Lymphknotenmetastasen
	18 Pat. Skelettmetastasen
	5 Pat. Lebermetastasen
	2 Pat. Kopfhautmetastasen

Eine Obduktion konnte nur in 5 Fällen durchgeführt werden. Dabei stellte sich heraus, daß Metastasen in fast alle Organe des Abdomens ausgesät waren. Doch diese wenigen Fälle erlauben keine sicheren Rückschlüsse auf die generelle Häufigkeit der Metastasen einer Struma maligna in diesen Organen. Von den 60 Patienten mit Metastasen vor der Operation war 52 mal die Diagnose rein klinisch gestellt worden. In den übrigen 8 Fällen wurden 5 mal die Metastasen in den Halsdrüsen und das Carcinom erst unter der Operation erkannt. Bei einem 11-jähr. Jungen mit tastbaren Halsknoten bestand zwar ein hochgradiger Verdacht, aber wegen seines Alters wurde die Diagnose erst durch die mikroskopische Untersuchung des Operationspräparates gesichert. ebenso bei zwei weiteren Patienten. Hier wurde endothorakale Rundschatten nicht für Metastasen eines Schilddrüsenkarzinoms angesehen, weil beide Patienten ein gutes Jahr vorher schon einmal strumektomiert worden waren. Die damalige histologische Untersuchung des Operationspräparates hatte aber keinen Anhalt für einen malignen Prozeß gegeben.

f) Carcinomrezidiv

Von 46 unserer 166 operierten Patienten (28 %) wissen wir, daß ein Carcinomrezidiv entstanden ist. Man muß jedoch annehmen, daß der Prozentsatz noch höher liegt; denn unter den 30 Patienten, über die keine abschließende Nachricht vorliegt, konnte nur 5 mal ein Rezidiv in Erfahrung gebracht werden. In 16 Rezidivfällen wucherte eindeutig ein bei der Operation zurückgelassener Carcinomrest schon unter der Bestrahlung oder einige Monate später weiter. Alle 16 Patienten starben innerhalb von 2 - 14 Monaten. Bei 2 Patienten war eine erneute aktive Therapie nicht mehr durchführbar, in 3 Fällen wurde nur wieder bestrahlt, sonst operiert und bestrahlt. Von den 46 Patienten mit Rezidiven waren 7 bei der ersten Operation dem Stadium 1a (siehe später) zugeordnet worden, und der Operateur hatte den Eindruck, sämtliches carcinomatöses Gewebe entfernt zu haben. Trotzdem traten Rezidive auf und zwar nach:

- 1.) 1 Jahr, Pat. lebt ohne erneute Therapie 3 Jahre
- 2.) 3 Jahren, Reoperation, weiterer Verlauf unbekannt.
- 3.) 3 Jahren, Reoperation + Tracheotomie, verstorben nach 4, 7 Jahren

- 4.) 3 Jahren, Reoperation + Tracheotomie, verstorben nach 7,4 Jahren
- 5.) 3 Jahren, Bestrahlung sofort verstorben
- 6.) 10 Jahren, Reoperation + Bestrahlung, nach 15 Jahren Reoperation + Bestrahlung + Tracheotomie, nach 17 Jahren Strumitis, nach 20 Jahren Lungenmetastasen, danach unbekannt.
- 7.) 2 Monaten, Resektion von zwei Strumacarcinomknoten aus der Trachealwand, + Bestrahlung, Pat. lebt 1,6 Jahre.

In weiteren 5 Fällen trat ein Rezidiv 9-10 Jahre nach der Carcinomresektion auf.

Nach Manifestation des Rezidivs, bzw. den ersten darauf zielenden Maßnahmen verstarben 23 Patienten (50%) im Verlaufe des ersten Jahres, 11 Pat. nach 1-5 Jahren, von 5 Patienten ist das Schicksal unbekannt, 7 Patienten leben, 0,5-5 Jahre.

Bei 17 Patienten traten Rezidive und Metastasen auf, teils wucherte zuerst das Rezidiv, teils wurden zuerst die Metastasen entdeckt. Nur ein Patient überlebte hiervon 1,6 Jahre. Drei Patienten starben eindeutig an den Metastasen, bei den übrigen können wir weder das Rezidiv noch die Metastasen als die hauptsächliche Todesursache herausstellen.

g) Todesursachen

Von 88 Patienten liegt ein Schlußbericht vor, 5 davon kamen nicht direkt an den Folgen der malignen Struma ad exitum.

In der überwiegenden Mehrzahl der Schlußberichte wird ein allgemein kachektischer Zustand hervorgehoben. 32 mal steht Kachexie als alleinige Todesursache. Sonst traten Komplikationen von Seiten der Lunge oder des Kreislaufs hinzu: 25 mal wurde Kreislaufversagen angegeben, bei 17 Patienten war dies durch Metastasen in der Lunge direkt bedingt. 8 Patienten waren an einer interkurrierten Pneumonie verstorben, 4 von ihnen hatten gangränöses in die Trachea durchgebrochenes Carcinomgewebe aspiriert. An einer Wundphlegmone, bzw. Tracheal- und Ösophagusphlegmone gingen 3 Patienten zugrunde. 8 mal erfolgte der Exitus unter den Zeichen der Hypoxie. 8 mal trat akuter Herztod auf, 4 mal eine Querschnittslähmung durch Wirbelmetastasen und einmal eine Intoxikation durch Lebermetastasen. Weitere 11 Patienten sind moribund verlegt worden. Bei 15 Patienten kennen wir die genaue Todesursache nicht. In den übrigen Fällen wurde uns von den Angehörigen auf Nachfrage lediglich mitgeteilt, die Patienten seien an ihrem Schilddrüsenkrebs gestorben.

h) Therapie

Mit Ausnahme zwingender Gegenindikationen wurden alle Patienten dieses Krankengutes chirurgischer Behandlung zugeführt. Bei inoperablen Kranken wurde neben internistischer Therapie möglichst bald mit Bestrahlung begonnen. Von 24 nicht operierten Patienten ist einmal das Schicksal unbekannt, 1 Pat. starb nach 2,9 Jahren, 3 Patienten nach 6 - 11 Monaten, die übrigen 19 kamen entweder in den ersten 3 Monaten nach der Aufnahme ad exitum, oder sie waren moribund auf eigenem Wunsch entlassen worden.

Diese 24 Patienten sind nicht wegen der Ausdehnung ihrer Geschwulst von der Operation zurückgestellt worden, sondern wegen des schlechten Allgemeinzustandes konnte ihnen der Operationsstreß nicht zugemutet werden.

1. Operation

Grundsätzlich wurde auch operiert, wenn Metastasen vorlagen oder das Carcinom in die Trachea oder die Halsmuskulatur eingewuchert war, und zwar unter dem Aspekt, auf jeden Fall die Trachea freizulegen. Der Operateur beschränkte sich dabei auf eine breite Keilresektion, die die Atmung erleichterte und zugleich die Gefahr verringerte, daß bei der nachfolgenden Bestrahlung eine schwellungsbedingte Atemwegsverlegung entstand. Kam es unter der Bestrahlung doch zu einer Trachealstenose, so konnte nach vorausgegangener Resektion der praetrachealen Tumormassen eine Nottracheotomie schnell durchgeführt werden.

Manchmal wurde auch ein Teil der infiltrierten seitlichen Halsmuskulatur und die Venae jugulares reseziert.

Nur in 8 Fällen ist eine einseitige totale Lobektomie vorgenommen worden, und zwar wenn die Operateure annehmen durften, die Geschwulst radikal entfernen zu können. Total ist die Schilddrüse bei keinem Patienten entfernt worden. Von den 8 hemistruomektomierten Patienten wurde 3 mal die Malignität erst durch Schnellschnitt gesichert. Ein Patient davon starb nach 5 Jahren, die beiden anderen leben 2 und 4 Jahre. Von den 5 Patienten, deren Carcinom bereits klinisch diagnostiziert war, ist einmal das Schicksal unbekannt, ein Pat. lebt 2 Jahre, die übrigen 3 Patienten starben nach 3, 6 Jahren und 2 bzw. 3 Monaten.

Sonst wurde regelmäßig ein etwa walnußgroßer Rest Thyreoideagewebe belassen, um den N. Rekurrens zu schonen und um nicht ein strumiprives Myxödem zu verursachen. Da bei 57 Patienten schon vor der Operation eine einseitige Rekurrens-

Lähmung vorlag, sollte auf jeden Fall der andere Nerv geschont bleiben. 12 mal wurde der Rekurrens aber doch verletzt, wenn nämlich die Geschwulst den Nerven ummauert hatte und dieser bei der Enukleation des Tumors gerissen oder zerrissen wurde; der Operateur nahm in solchen Fällen meistens keine Rücksicht auf den Nerven, um möglichst das gesamte Tumorgewebe zu entfernen. Nur bei einem einzigen Patienten - er starb nach 3,6 Jahren - wurden beide N. Rekurrentes bei der Tumoresektion mit erfaßt, und bei ihm allein trat nach der Operation eine Tetanie auf, die aber mit AT 10 beherrscht werden konnte.

Einteilung in Carcinomstadien

Unsere Stadieneinteilung basiert auf dem Operationsbefund. Metastasen wurden erst in Untergruppen berücksichtigt.

Stadium:

- 1.) a) Tumor im Schilddrüsengewebe eingebettet, kann enukleiert werden
 b) Zusätzlich Lymphmetastasen
 c) Zusätzlich Fernmetastasen
- 2.) a) Tumor mit den Nachbarorganen verwachsen, kann aber noch stumpf ausgeschält werden.
 b) Zusätzlich Lymphmetastasen
 c) Zusätzlich Fernmetastasen
- 3.) a) Tumor in Nachbarorgane eingebrochen
 b) Zusätzlich Lymphmetastasen
 c) Zusätzlich Fernmetastasen
- 4.) Wegen des schlechten Allgemeinzustandes inoperabel

Überlebenszeit der Patienten in Beziehung zum Carcinomstadium

Stadium	Dauer vom 1. Behandlungs- tag bis zum Tode (in Jahren)				unbekannt	Überlebenszeit			Gesamtzahl
	bis 1	1-3	3-5	5-12	üb. 12	s. 1. Behandl.	5-12	üb. 12	
1.) a)	2	1	3	2	-	4	-	3	19
b)	-	-	-	-	-	-	-	-	- 21=11%
c)	-	1	-	-	1	-	-	-	2
2.) a)	10	4	8	4	1	11	4	2	49
b)	7	-	-	-	-	4	1	-	12 69=36, 5%
c)	4	3	1	-	-	-	-	-	8
3.) a)	29	5	2	4	1	7	4	1	53
b)	6	-	-	-	-	2	-	1	9 76=40%
c)	12	-	-	1	-	1	-	-	14
4.)	22	1	-	-	-	1	-	-	24 24=12, 5%

Bei den 21 Patienten des 1. Stadiums konnte der Tumor, da er ja in benignem Strumagewebe eingebettet lag, immer vollständig erfaßt werden. Von den zwei Patienten des 1. Stadiums, die innerhalb eines Jahres starben, war einer zu diesem Zeitpunkt 78 Jahre alt, bei dem anderen trat eine Wundinfektion mit eitriger Einschmelzung ein.

Bei 12 Patienten des 2. Stadiums handelte es sich beim Strumarest nach Ansicht des Operateurs mit großer Wahrscheinlichkeit um krebziges Gewebe.

Von den 76 Patienten unseres 3. Stadiums mußte mindestens 48 mal ein Teil des Carcinoms zurückgelassen werden. Teilweise wollte der Operateur hier den hinteren Pol der Schilddrüse nicht berühren, um Epithelkörperchen und Rekurrens nicht zu verletzen, doch meistens lag eine solch ausgedehnte Geschwulst mit totaler Verwischung der anatomischen Grenzen vor, daß die vollständige Resektion des Tumors unmöglich war. In solchen Fällen konnte nur palliativ reseziert werden, um die Trachea freizulegen.

Bei 28 dieser Patienten - ohne Ausnahme blieb bei ihnen carcinomatöses Gewebe zurück - wurde zugleich die Tracheotomie durchgeführt. Meist war es ein prophylaktischer Luftröhrenschnitt zur Freihaltung der Atemwege auch für die anschließende Bestrahlung.

Von den tracheotomierten Patienten verstarben 22 innerhalb des ersten Jahres an ihrem Carcinom, zwei Patienten nach 1,2 bzw. 6 Jahren an allgemeiner Kachexie; ein Jugendlicher - zur Zeit der Operation 11 Jahre alt - überlebt nun schon 7 Jahre mit einer Rekurrenspares, die Tracheotomiekanüle konnte 5 Jahre post op. entfernt werden. Ein Patient stellte sich 2 Jahre post op. mit der Kanüle vor, wobei Metastasen in der Wirbelsäule entdeckt wurden. Über das weitere Schicksal dieses Patienten wie auch über die beiden anderen Kranken läßt sich nichts aussagen.

Erstaunlicherweise war die Tracheotomie unter den Patienten, bei denen das Carcinom als Strumarezidiv entstand (13,5 %), weniger oft erforderlich als bei den primär malignen Strumen (14,5 %). Zusätzlich zu den 28 Patienten, die bei der ersten unter der Diagnose Struma maligna durchgeführten Operation tracheotomiert wurden, mußten weitere 19 Patienten zu einem späteren Zeitpunkt tracheotomiert werden und zwar 9 innerhalb der folgenden 3 Monate. Diese 9 Patienten kamen alle einige Wochen danach ad exitum.

2. Bestrahlung

Eine Vorbestrahlung wurde nie durchgeführt. Nur zwei Patienten waren auswärts mit einer vollen Tumordosis bestrahlt und danach zur Operation eingewiesen worden.

Grundsätzlich wurde jeder Patient bestrahlt, sofern nicht der Allgemeinzustand so schlecht war, daß keinerlei aktive Therapie mehr in Frage kam.

Neben einer konventionellen Röntgenbestrahlung (5-600 r Hautdosen bei 200 KV) wurde bevorzugt eine fraktionierte, protrahierte Bestrahlung (modifiziert nach Coutard) vorgenommen. Dabei wurden über ein Cu-Filter von 1,5 mm bei einem Strahlenfluß von 20 r/min insgesamt 11 - 12000 r verabreicht. Die Einzeldosis betrug etwa 150 r pro Tag auf jeweils 1 von 4 Feldern. Bei diesen geringen Einzeldosen zieht sich die Bestrahlung über 3 - 4 Monate hin, und das Allgemeinbefinden der Patienten wird überhaupt nicht beeinflußt, so daß sie ihrer Arbeit nachgehen können.

i) Prognose

Am 1.11.1963 lebten noch 25 Patienten, 135 sind verstorben. Die übrigen 30 erschienen teilweise noch zu den ersten Nachuntersuchungen, doch unsere letzten Erkundigungen über sie blieben ergebnislos.

Tab. 4:

	<u>Überlebenszeit</u>			
	Verstorben	Leben		
bis 1 Jahr	92	13	}	30
1 - 3 Jahre	15			
3 - 5 Jahre	14			
5 - 12 Jahre	10	6		
über 12 Jahre	4	6		

26 Patienten erreichten die 5-Jahresgrenze. Das sind - bezogen auf die 125 Patienten, die bis zum 31.10.1958 zur Aufnahme kamen - 21 %. Dagegen müssen wir die 92 in Jahresfrist verstorbenen Patienten (48,5 %) im Verhältnis zur Gesamtzahl 190 sehen, denn wir bekamen von den Heimatkrankenhäusern, in deren Obhut einige Patienten zur Nachbehandlung überwiesen wurden, in der ersten Zeit ausführliche Berichte, so daß wir über die innerhalb eines Jahres verstorbenen genau orientiert sind. Die moribund entlassenen Kranken haben wir als verstorben registriert.

Von den 6 jugendlichen Patienten unter 30 Jahren starb keiner innerhalb eines Jahres nach der Operation, von den:

30 - 40 jährigen starben 1 von 6 = 16,7 %

40 - 50 jährigen starben 13 von 31 = 42 %

50 - 60 jährigen starben 24 von 57 = 42 %

60 - 70 jährigen starben 35 von 64 = 55 %

über 70 jährigen starben 19 von 26 = 73 % 1 Jahr post op.

Es ist erstaunlich, wie der Anteil der im 1. Jahr post op. verstorbenen Kranken mit jeder Lebensdekade ansteigt. Der foudroyante Verlauf der malignen Struma bei älteren Patienten ist zum größten Teil durch die gesteigerte Bösartigkeit, mit der das Strumacarcinom bei Menschen im vorgerückten Alter von Anfang an wuchert, bedingt.

III. DISKUSSION

Simon hat in der Analyse desselben Krankengutes nach histologischen Gesichtspunkten sehr deutlich zeigen können, daß ein Vergleich von Erfolgsstatistiken über Strumacarcinome nur sinnvoll und vertretbar ist, wenn gleiche Carcinomformen gegenübergestellt werden.

Wir erzielten bei den relativ gutartigen Carcinomen teils bessere, teils ungünstigere Ergebnisse als amerikanische Autoren.

5-Jahresheilung nach Operation der Struma maligna

	Cattell, Laney	Hare	Hazard	Howes	eigene Ergebnisse
alveoläres Ca	27 %	-	-	50 %	66 %
papilläres Ca	70 %	77 %	90 %	-	50 %
undifferenz. Ca	22 %	20 %	-	-	5 %

Dagegen erreichten bei uns nur 5 % mit entdifferenzierten Carcinomen die 5-Jahresgrenze - gegenüber 20 % in Amerika. Aber auch innerhalb dieser Gruppe lassen die Schilddrüseneschwülste in unserem Endemiegebiet eine stärkere Malignität in der histologischen Struktur erkennen. Jedoch dürften die besseren amerikanischen Erfolge auch durch bedeutend radikalere Operationsmethode bedingt sein. Vielleicht wäre bei einigen unserer Patienten, deren Carcinom bei der Operation makroskopisch noch in einer Kapsel eingeschlossen war, durch eine vollständige Resektion des carcinomtragenden Lappens die Entstehung des Rezidivs verhindert worden.

Obwohl wir bisher die radikale Operation nicht durchgeführt haben, halten wir dennoch bei einem ausgedehnten Schilddrüsenkarzinom, von dem durch klinische Untersuchung feststeht, daß es nicht vollständig reseziert werden kann, die Operation für angezeigt. Durch Perfektion der Operationstechnik und Verbesserung der Narkosen ist die Operabilität bedeutend erweitert worden, und an Hand vieler Beobachtungen sowohl aus der Literatur als auch aus dem eigenen Krankengut über lange Remissionen nach Palliativoperationen läßt sich die Berechtigung ableiten, jeden Patienten in einigermaßen befriedigendem Allgemeinzustand zu operieren. Bei einer konservativen Operation ist die Operationsletalität fast aufgehoben, aber durch die Verkleinerung des Tumors werden einerseits die Halseingeweide - Trachea, Ösophagus und Gefäße - von der Bedrängung des Tumors entlastet, und die obligat nachfolgende Bestrahlung erweist sich als erfolgreicher. Auch wenn schon hämatogene Metastasen

ausgestreut sind, sehen wir noch eine günstige Wirkung durch die Palliativoperation. Durch die Ausschaltung des größten Teils der Geschwulst stellt sich in vielen Fällen eine Besserung des Allgemeinzustandes des Patienten ein.

Grundsätzlich wurde nach jeder Strumaresektion das Präparat angeschnitten, um makroskopisch eventuell bösartiges Gewebe zu erkennen. Stellte sich dennoch später durch mikroskopische Untersuchung ein Carcinom heraus, so wurde bei uns keine weitere Resektion des Schilddrüsenrestes vorgenommen, sondern nur eine Bestrahlung angeordnet.

Die präoperative Rekurrenslähmung ist ein deutlicher Gradmesser für die Malignität des Tumors. Dies läßt sich an Hand der Lebenserwartung unserer 57 Patienten zeigen: 34 Kranke (60 %) starben in den ersten 6 Monaten nach Klinikaufnahme. Jedoch ist nach einer Rekurrenslähmung eine Heilung nicht ausgeschlossen, Denn 5 Patienten erreichten die 5-Jahresgrenze, 2 Patienten davon starben nach 5 und 13 Jahren, und 3 Patienten überleben nun schon 5 und 13 Jahre.

Bei 28 Patienten wurden die Metastasen innerhalb des ersten Jahres und bei 17 sogar in den ersten 4 Monaten nach der Strumaoperation festgestellt. Hier handelte es sich fast immer um solide oder um die äußerst malignen anaplastischen Carcinome mit sehr starker Wachstumstendenz. Es drängt sich die Vermutung auf, daß bei der Operation der Metastasenstreuung artefiziell Vorschub geleistet wurde. Diese 28 Fälle stellen 14,75 % unseres gesamten Krankengutes und 29,5 % der Patienten mit Metastasen dar.

Einige Autoren empfehlen als Carcinomprophylaxe grundsätzlich die subtotale Strumektomie bei allen knotigen und seitlich abirrenden Strumen. Uns erscheint ein solches Vorgehen schon aus Aufwandsgründen im Endemiegebiet nicht durchführbar. Wenn die Patienten dagegen die Operation aus kosmetischen Gründen selbst wünschen, soll ihrem Wunsch stattgegeben werden, wobei zu hoffen ist, daß dadurch die Häufigkeit der malignen Struma zurückgeht. Diese Vermutung basiert auf der Beobachtung, daß bei über der Hälfte der Kranken der Kropfschon sehr lange bestand, bevor ein malignes Wachstum einsetzte. Sicherlich hätte eine subtotale Strumektomie nicht alle Patienten vor dem Carcinom bewahrt, denn fast 20 % unserer Kranken waren bereits früher einmal subtotal strumektomiert und dennoch trat ein Carcinom auf, - nach Intervallen von 1 - 40 Jahren.

Ward's operatives Vorgehen sei noch einmal hervorgehoben:

Durch einen Schnellschnitt orientiert er sich über die histologische Form bei jeder malignen Struma. Danach operiert er die weniger bösartigen papillären, al-

veolären und follikulären Carcinome radikal, doch bei soliden und anaplastischen Formen hält er einen großen auf totale Tumorausräumung zielenden Eingriff angesichts der infausten Prognose nicht für gerechtfertigt.

Einige Autoren beginnen mit der Nachbestrahlung schon in der ersten Woche nach der Operation, weil sich manchmal schon in sehr kurzer Zeit bei nicht radikaler Operation ein Rezidiv zu entwickeln beginnt. Es hat sich herausgestellt, daß eine bestimmte r-Dosis um so wirksamer ist, in je kürzerer Zeit sie verabreicht wird. Ferner zeigt eine eventuelle erforderliche zweite Bestrahlung und die Bestrahlung eines Rezidivs meistens nicht mehr den Erfolg der ersten Therapie.

Bei der von uns oft geübten protrahierten Bestrahlung hatte man den Eindruck, daß durch die verdoppelte Dosis von 11- 12000 r eine Strahlenresistenz abgefangen werden konnte. Hauptsächlich bei Patienten in nicht weit fortgeschrittenen Carcinomstadium wendeten wir diese Modifikation an. In einigen Fällen traten unter der höher dosierten konventionellen Bestrahlung so heftige örtliche und allgemeine Reaktionen auf, daß die Bestrahlung abgebrochen oder verkürzt werden mußte. Bei 6 Patienten wucherte das Carcinom unter gerade noch verträglichen Dosen weiter, bei 5 dieser Patienten bestand die Struma schon viele Jahre, doch bei allen 6 Patienten hatte einige Wochen oder Monate vor Eintritt in die Klinik ein sehr starkes Carcinomwachstum eingesetzt. Daraus sehen wir, daß nicht nur langsam wachsende relativ hoch ausdifferenzierte Carcinome, sondern auch stark wachsende mit dementsprechend vielen Mitosen vollständig refraktär sein können.

Im Gegensatz zu Neoplasmen anderer Organe hat die maligne Struma jüngerer Patienten eine bedeutend bessere Prognose als die der älteren, weil bei Jugendlichen fast nur relativ differenzierte papilläre Schilddrüsenkarzinome vorkommen. Die im späteren Alter entstehenden setzen öfter mit einem rasch fortschreitenden destrukturierenden Wachstum ein. Etwa um das 35. - 40. Lebensjahr liegt in unserem Endemiegebiet der Umschlagspunkt.

Generell können wir sagen, daß die Prognose der malignen Struma um so schlechter ist, je schneller sie sich entwickelt hat, je stärker ihre Wachstumstendenz ist. Die Art des therapeutischen Vorgehens ist gegenüber der histologischen Form für die Prognose erst von zweitrangiger Bedeutung.

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Unter 11 572 von 1945 - 1963 im Krankenhaus vom Dritten Orden, München-Nymphenburg, stationär behandelten Strumen waren 190 (1,64 %) maligne. 19,5 % dieser Patienten waren 1-40 Jahre zuvor schon einmal strumektomiert.

Bei 65 % entstand das Malignom in einem benignen Kropf, 10 % boten Zeichen einer Hyperthyreose. Über Atembeschwerden klagten 68 %, über Spontanschmerzen 18 %. Bei 17 % wurde Heiserkeit festgestellt, jedoch konnte bei 30 % laryngoskopisch eine Stimmbandlähmung festgestellt werden.

Die Trachea war in 35 % der Fälle auf die Hälfte und bei weiteren 31 % auf ein Drittel des Querschnittes komprimiert.

Von 60 Patienten mit Metastasen bei der Aufnahme starben 45 im ersten Jahr. Bei weiteren 35 Patienten stellten sich später Metastasen ein, davon 24 mal in der Lunge. Lungenmetastasen lagen bei 51. Lymphknotenmetastasen bei 42 und Skelettmetastasen bei 18 Patienten vor.

24 inoperable Patienten starben nach durchschnittlich 4 Monaten.

8 mal wurde eine Hemistrumektomie vorgenommen, sonst wurde subtotal rezisiert. Die Operationsletalität war null. Eine Tracheotomie wurde 28 mal bei der Carcinomresektion - meistens prophylaktisch von der obligaten Bestrahlung - vorgenommen und 19 mal bei der Behandlung eines Rezidivs. Diese Patienten hatten eine sehr schlechte Prognose. Mindestens in 60 Fällen wurde ein Carcinomrest zurückgelassen.

Die in jedem Fall durchgeführte konventionelle Bestrahlung zeigte unterschiedliche Erfolge. 46 Patienten (28 %) bekamen ein Rezidiv; in 16 Fällen wucherte eindeutig der Carcinomrest unter der Bestrahlung weiter. Hier handelte es sich fast ausnahmslos um entdifferenzierte Geschwülste. Die Prognose hing in erster Linie von der histologischen Entdifferenzierung ab. Die Wachstumstendenz und Prognose der Carcinome, die in einem benignen Kropf entstehen, ist derjenigen der primären Geschwülste gleich zu setzen. Doch eindeutig hängt die Prognose vom Lebensalter ab. Bei Jugendlichen - bis etwa 40 Jahre - sind die Schilddrüsengeschwülste relativ weit ausdifferenziert, in höherem Alter setzt gleich ein maligneres Wachstum ein.

LITERATURVERZEICHNIS

- Albertini, A. V. Histologische Geschwulstdiagnostik
Thieme Verlag Stuttgart 1955
- Bansi, H. W. Handbuch der inneren Medizin, Bd. 7,
S. 457, Springer-Verlag 1955
- Bordasch, F. Zbl. Chir. 75:1649 (1950)
- Bowens O. M. and Vander J. B. Ann. of int. med. 57:275 (1962)
- Büngeler W. und
Dontenwill W. Dtsch. med. Wschr. 84:1885 (1959)
- Cade Zit. nach Jacobsson F.
- Cattell R. B. Zit. n. Simon D.
- Cohen and Hyman Am Surg. 23:240 (1957)
- Crile G. Ann. Surg. 150:959 (1959)
Ders. Am J. Surg. 80:19 (1950)
Ders. Surg. Gyn. Obst. 108:375 (1956)
Ders. Surg. Gyn. Obst. 109:315 (1959)
- Egloff B. Schw. med. Wschr. 91:424 (1961)
- Fiedler B., Menke H. Zit. n. Schumacher
- Graham J. M., McWhirter R. Proc. Roy. Soc. Med. 40:2063 (1947)
- Hare, Hazard Zit. n. Simon
- Hedinger E. Schweizer med. Wschr. 91:424 (1961)
- Horn R. C., Welty R. F. Ann. of Surg. 126:140 (1947)
- Horst W., Kramer S. Strahlentherapie 94:169 (1954)
- Horst W. Diskussionsbeitrag zum Schilddrüsen-symposium,
Innsbruck 1962
- Howes Zit. n. Simon D.
- Huber P. Wiener med. Wschr. 107:941 (1957)
Ders. Langenbecks Archiv 292:878 (1959)
Ders. Wiener klin. Wschr. 70:876 (1958)
Ders. Wiener med. Wschr. 44:815 (1962)

- Jacobsson F. Acta radiol. 41:169 (1954)
- Janker Strahlentherapie 113:110 (1960)
- Kingsburg Am Surg. 22:847 (1956)
- Klein E. Ärztl. Wschr. 12:783 (1957)
- Kohler A. Strahlenther. 103:342 (1957)
- Lahey F. H. , Hare H. F. J. A. M. A. 145:689 (1951)
- Meisenburg Zbl. Chir. 71:2351 (1952)
- Moore O. S. , Frazel E. L. Amer. J. Surg. 107:565 (1964)
- Nofal M. , Beierwaltes W. H. J. Nuclear med. 5:840 (1964)
- Numberger, J. Zit. n. Schumacher, S.
- Oberdisse K. Wiener med. Wschr. 44:829 (1962)
- Ostapowitz G. , Ramthun H. J. Strahlentherapie 103:298 (1957)
- Paterson Zit. n. Jacobsson, F.
- Pemperton, J. , Lovelage W. H. S. clin. North Amer. 21:1037 (1941)
- de Quervain F. Zit. n. Ostapowicz, G.
- Ravdin R. G. Amer. J. Med. Sci. 227:201 (1954)
- Ross D. E. Amer. J. Surg. 101:529
Ders. Surg. etc. 103:171 (1956)
Ders. Surg. etc. 104:433 (1957)
- Ruckensteiner E. Wiener med. Wschr. 44:871 (1962)
- Saenger E. L. Radiologie 838:892 (1964)
- Scheicher A. Referat "Diagnostik und Therapie der Struma maligna" München (1961)
- Scherer E. Zit. n. Janker
- Schumacher S. Inaug. Disser. Die Struma maligna, München (1962)
- Sokal J. E. J. A. M. A. 154:1421 (1954)
- Steiner Wiener med. Wschr. 44:815 (1962)

- Thomas C. G., Jenkins S. G. Ann. Surg. 157:960 (1963)
- Walthard B. Strahlentherapie 34:69 (1955)
ders. zit. n. Egloff
- Walther Zit. n. Janker
- Ward R. H. inter. coll. Surg. 32:186 (1959)
- Warren S. H., Alvicouri Cancer 6:1139 (1953)
- Welti F. Wiener med. Wschr. 44:820 (1962)
- Wolf W. Zbl. Chir. 82:303 (1957)
- Wynder Zit. n. Egloff
- Zuckschwerdt, L., Bay V. Wiener med. Wschr. 44:823 (1962)

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. R. Zenker für die Themenstellung und Herrn Priv. Doz. Dr. H. Borst für die Korrektur und für die Ratschläge bei der Bearbeitung danken. Ferner danke ich Herrn Prof. Dr. Scheider und Herrn Chefarzt Dr. Weidinger für die Einführung in die Problematik der malignen Struma.

L e b e n s l a u f

Ich wurde am 21.1.1940 in Erklenz geboren. Dort besuchte ich von 1950 bis zum Abitur 1959 das Neusprachliche Gymnasium.

Die vorklinischen Semester habe ich in Bonn studiert. Von 1961 bis zum Staatsexamen im August 1965 war ich an der Universität München immatrikuliert.

